

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-58537

(43)公開日 平成6年(1994)8月12日

(51)Int.Cl.⁸H 0 1 H 13/70
13/06

識別記号

庁内整理番号

E 7161-5G

B 7161-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全2頁)

(21)出願番号 実願平5-3981

(22)出願日 平成5年(1993)1月19日

(71)出願人 000003632

株式会社田村電機製作所
東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

(72)考案者 高坂 泰

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式
会社田村電機製作所内

(72)考案者 大島 一俊

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式
会社田村電機製作所内

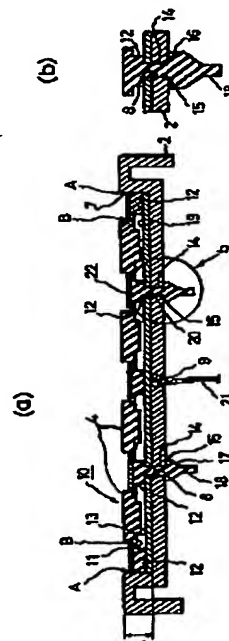
(74)代理人 弁理士 山川 政樹

(54)【考案の名称】 キーボードスイッチの構造

(57)【要約】

【目的】 装置筐体の薄型化を図る。

【構成】 2は筐体本体のアップーケースで、表面部に凹嵌部7が形成され、凹嵌部7には、貫通孔8が設けられている。4は複数の押釦で、下面に凸部13が突設され、ヒンジ11とベース部12とで相互に連結されて、平板状の押釦部材10を構成している。ベース部12の下面には係合部15を有する円柱状の取付部14が突設されている。19はシート状のメンブレンスイッチで、凸部13に押圧されて閉となるスイッチ部が内蔵されている。そして、凹嵌部7の底面部にメンブレンスイッチ19を貼着し、取付部14を貫通孔8に圧入し、係合部15を貫通孔8の端縁に係合させる。これにより、押釦部材10を凹嵌部7に取付けるとともに、メンブレンスイッチ19を凹嵌部7の底面部とベース部12とで挟持する。



(2)

実開平6-58537

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 筐体表面に複数の押釦を配設したキーボードスイッチの構造であって、前記筐体の表面部に凹嵌部を設けるとともに、前記複数の押釦を可換性部材でシート状に一体形成し押釦部材を構成し、前記凹嵌部の底面にシート状のスイッチ部材を配設し、前記押釦部材を前記スイッチ部材上に載置してこの押釦部材の上面と前記筐体の表面とをほぼ同一面とするようにして押釦部材を凹嵌部に取付けたことを特徴とするキーボードスイッチの構造。

【請求項2】 請求項1記載のキーボードスイッチの構造において、前記スイッチ部材をメンブレンスイッチとし、前記押釦部材の底面部に係合部を有する取付部を突出形成するとともに、前記凹嵌部底面に前記取付部が圧入され筐体を通した貫通孔を形成し、前記取付部の係合部を貫通孔の端縁に係合させることにより前記押釦部材と凹嵌部の底面部とで前記スイッチ部材を挟持したことを特徴とするキーボードスイッチの構造。

*【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係るキーボードスイッチの構造を採用した情報端末装置の平面図である。

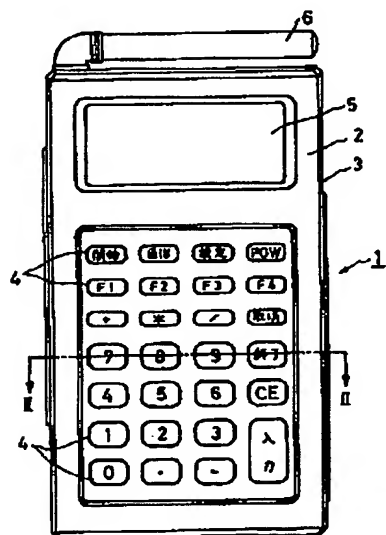
【図2】 (a)は図1のII-II線断面図、(b)は(a)のb部拡大図である。

【図3】 従来のキーボードスイッチの構造の側断面図である。

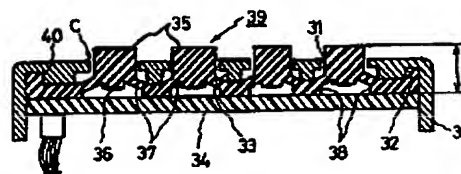
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 2 | アッパーケース |
| 4 | 押釦 |
| 7 | 凹嵌部 |
| 8 | 貫通孔 |
| 9 | 貫通孔 |
| 10 | 押釦部材 |
| 11 | ヒンジ |
| 14 | 取付部 |
| 15 | 係合部 |
| 19 | メンブレンスイッチ |

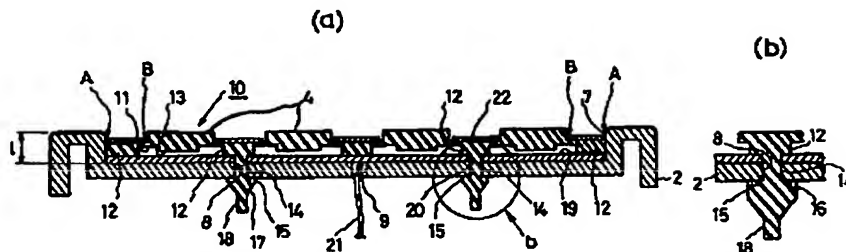
【図1】



【図3】



【図2】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、各種電子機器等の操作スイッチに採用されているキーボードスイッチの構造に関し、特にその防水構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種のキーボードスイッチで防水構造が施されたものとして、図3に示す構造のものがある。これを説明すると、30は装置筐体のアッパーケースで、表面部に複数の穴31が穿設され、裏面側の周部に凹嵌状の溝32が形成されるとともに、複数のリブ33が突設されている。34はプリント配線基板で、表面に図示を省略しているが、スイッチ部を有するパターンが印刷配線されている。35は可撓性を有する硬質ゴムで形成された押釦で、前記穴31に摺動自在に嵌挿されており、押釦35の下面部には、前記プリント配線基板34のスイッチ部に対応した導電部36が設けられている。

【0003】

これら押釦35は相互をヒンジ部37とベース部38によって連結されて全体をシート状の押釦部材39を構成し、ベース部38がプリント配線基板34と前記リブ33によって挟持されることによって基板34上に固定され、押釦35がそれぞれ独立して押下されるようになっている。そして、押釦部材39の周部には、厚肉部40が立設され、この厚肉部40が前記溝32に圧入されている。このような構成によれば、押釦35と穴31との間隙Cから水が侵入してきたとしても、厚肉部40が溝32に圧入されているため、水は回り込みを阻止され、プリント配線基板34と導電部36との間に侵入することを防止されるものである。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の防水構造においては、押釦部材39の周部に厚肉部40を立設するため、アッパーケース30の高さを高くしなければならず、

また、押釦35を押下操作するために、押釦35がアッパーケース30から突出している必要があり、この結果、プリント配線基板34の上面から押釦35の上面までの高さLが大となり、装置筐体の薄型化が困難となる不都合があった。

【0005】

したがって、本考案は上記した従来の不都合に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、装置筐体の薄型化を可能としたキーボードスイッチの構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、本考案に係るキーボードスイッチの構造は、筐体の表面部に凹嵌部を設けるとともに、複数の押釦を可撓性部材でシート状に一体形成し押釦部材を構成し、凹嵌部の底面にシート状のスイッチ部材を配設し、押釦部材をスイッチ部材上に載置してこの押釦部材の上面と前記筐体の表面とをほぼ同一面とするようにして押釦部材を凹嵌部に取付ける。

また、本考案に係るキーボードスイッチの構造は、スイッチ部材をメンブレンスイッチとし、押釦部材の底面部に係合部を有する取付部を突出形成するとともに、凹嵌部底面に取付部が圧入され筐体を貫通した貫通孔を形成し、取付部の係合部を貫通孔の端縁に係合させることにより押釦部材と凹嵌部の底面部とでスイッチ部材を挟持する。

【0007】

【作用】

本考案によれば、筐体の表面部に設けた凹嵌部に押釦部材を配設するようにしたので、押釦の頭部を操作用として筐体の表面部から突出させる必要がない。また、押釦部材を凹嵌部に取付けるために穿設した貫通孔は、押釦部材と凹嵌部の底面部とで挟持したメンブレンスイッチと貫通孔に圧入した取付部とで防水が行われる。

【0008】

【実施例】

以下、本考案の一実施例を図に基づいて説明する。図1は本考案に係るキーボ

ードスイッチを採用した情報端末装置の平面図、図2(a)は図1のII-II線断面図、同図(b)はb部の拡大図である。これらの図において、符号1で示すものは、携帯型のPOSターミナルである情報端末装置で、アッパーケース2とロアケース3とで筐体本体を構成され、棚卸し等における製品の管理データをアッパーケース2の表面部に設けられた各種機能釦および数字釦である押釦4を選択押下することによってターミナル1に打ち込み、アンテナ6によって無線で中央の管理装置にデータが送られ、これによって製品の管理状況を把握できるようになっているものである。

【0009】

アッパーケース2の前記押釦が配設された部分が、全体に亘って矩形状の凹嵌部7が形成されており、この凹嵌部7の底面部には筐体を貫通する2種類の貫通孔8、9が穿設されている。前記押釦4は、隣接する各押釦が薄肉状のヒンジ部11と厚肉状のベース部12とで連結され、全体が可撓性部材である硬質ゴムからなり、全体外形が前記凹嵌部の底面部とほぼ同一に形成されたシート状の押釦部材10を構成している。

【0010】

各押釦4の下面部には、後述するメンブレンスイッチ19のスイッチ部を押圧する凸部13が設けられ、複数のベース部12のうちの一部には、その下面部に円柱状の取付部14が突設している。取付部14の下端部には、鐐状の係合部15が形成され、係合部15の上面部には、円環状の溝16が設けられ、下部は傾斜面17が形成され、さらに延長部18が一体形成されている。

【0011】

19は、穴20が穿設され全体がゴム部材からなり、前記凹嵌部7の底面部と外形がほぼ同一のメンブレンスイッチで、防水構造を呈しており、内部に前記押釦4の凸部13に押圧されることによって閉となるスイッチ部と、スイッチ部の出力をフレキシブルケーブル21によって外部に導出する電氣的配線（ともに図示を省略）とが内蔵されている。22は表面シートで、押釦4以外を目隠しするためと、防塵用として機能する。

【0012】

次に、上述した構成のキーボードスイッチの組立方法を説明する。まず、アップパーケース2の凹嵌部7の底面部にメンブレンスイッチ19を、ケーブル20を貫通孔9からアップパーケース2内に導出するようにして、接着剤あるいは両面テープ等で貼着する。次に、押釦部材10の延長部18をメンブレンスイッチ19の穴20と貫通孔8に挿入し、アップパーケース2の内部から延長部18を引っ張ると、係合部15は傾斜面17に沿って穴20と貫通孔8内に弾性変形しながら挿入され、さらに延長部18を引っ張ると、貫通孔8から露呈し、係合部15が貫通孔8の端縁に係合して押釦部材10が凹嵌部に取付けられる。同時に、メンブレンスイッチ19が、凹嵌部7の底面部と押釦部材10のベース部12とで挟持され、凸部13とメンブレンスイッチ19とが一定の間隔に保持される。最後に、表面シート22を接着剤等で押釦部材10の表面に貼着する。

【0013】

このようにして組立られたキーボードスイッチは、凹嵌部7の側面部と表面シート22との隙間Aや押釦4と表面シート22との隙間Bから水が侵入するが、メンブレンスイッチ19自体が防水構造であるとともに、押釦4の裏面に導電部が形成された構造でないために、仮に、侵入した水が、ベース部12の下面部とメンブレンスイッチ19の上面に回り込んでも電氣的に何ら支障がない。さらに凹嵌部7の底面部に貫通した貫通孔8は取付部14が圧入され、貫通孔9にはメンブレンスイッチ19が覆われているので、貫通孔8、9からアップパーケース2の内部に侵入することが防止され、筐体内部に対する防水が行われる。また、係合部15に環状の溝16を設けているので、仮に貫通孔8と取付部14との間から水が侵入したとしても、溝16で溜められて、筐体内部への侵入が防止される。

【0014】

また、アップパーケース2の表面部に設けた凹嵌部7内に、メンブレンスイッチ19と押釦部材10とを単に堆積状態で配設するだけでよく、防水のために、従来のように、押釦部材等を部分的に厚肉状にすることがないため、メンブレンスイッチ19と押釦部材10との厚みを最小限に形成することが可能となる。さらに、押釦4の頭部をアップパーケース2の表面部から突出させることなく、ほぼ同

一の位置としたので、凹嵌部7の底面部から押釦4の上面（アッパーケース2の表面部）までの距離1を小とすることができ、装置筐体の薄型化を図ることができる。なお、本実施例では、スイッチ部材としてメンブレンスイッチ19を用いたが、プリント配線基板とし、押釦4の下面に導電部を形成したキーボードスイッチの構造としても装置筐体の薄型化を図ることができることは勿論である。

【0015】

【考案の効果】

以上説明したように本考案によれば、筐体の表面部に凹嵌部を設けるとともに、複数の押釦を可撓性部材でシート状に一体形成し押釦部材を構成し、凹嵌部の底面にシート状のスイッチ部材を配設し、押釦部材をスイッチ部材上に載置してこの押釦部材の上面と筐体の表面とをほぼ同一面とするようにして押釦部材を凹嵌部に取付けるようにしたので、押釦の頭部を筐体の表面から突出させることができなく、押釦の高さを低くできるため、装置の薄型化を図ることができる。

【0016】

また、スイッチ部材をメンブレンスイッチとし、押釦部材の底面部に係合部を有する取付部を突出形成するとともに、凹嵌部底面に取付部が圧入され筐体を貫通した貫通孔を形成し、取付部の係合部を貫通孔の端縁に係合させることにより押釦部材と凹嵌部の底面部とでスイッチ部材を挟持するようにし、貫通孔に圧入した取付部によって筐体内へ侵入する水を阻止して防水を行うとともに、防水のために押釦部材等を部分的に厚肉状にすることがないので、高さ方向を最小限とすることができ、このため、装置筐体の薄型化を図ることができる。